

خبرنامه طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی

(با همکاری انجمن علمی انرژی زمین گرمایی ایران)



Iranian Geothermal Energy Association
IGEA
انجمن انرژی زمین گرمایی ایران



مقدمه:

با یاری خداوند متعال، تا پایان سال ۱۳۹۹ مجموعاً ۱۴ شماره خبرنامه مشترک طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی (مستقر در پژوهشگاه نیرو) و انجمن علمی انرژی زمین گرمایی ایران منتشر شده است. خوشبختانه، در دوره زمانی انتشار خبرنامه، بازخوردهای مثبت زیادی از سوی دانشجویان، محققین و کارشناسان فعال در حوزه انرژی کشور مشاهده شد. البته، وبینارهای متعددی که در سال ۱۳۹۹ توسط برخی از کارشناسان با تجربه حوزه انرژی زمین گرمایی کشور برگزار شد نیز نقش بسیار موثری در شناساندن این حوزه از انرژی به مخاطبان خود داشت. جالب آنکه، حتی برخی از ایرانیان مقیم خارج از کشور نیز مایل به همکاری با پژوهشگاه نیرو و همچنین، انجمن شدند. اینک، پس از گذشت چهار سال از انتشار نخستین شماره خبرنامه، بر آن شدیم تا شکل و قالب آنرا تغییر دهیم. بنابراین، علاوه بر بخش های قبلی شامل ارائه آخرین اخبار وقایع رخ داده در سه ماه گذشته طرح انرژی زمین گرمایی و انجمن انرژی زمین گرمایی، ارائه جدیدترین خبرها در خصوص فعالیت های انجام شده در حوزه انرژی زمین گرمایی در سایر مؤسسات، سازمان ها، شرکت ها و دانشگاه ها، ارائه اطلاعات در خصوص برگزاری کنفرانس ها و سمینارهای داخلی و خارجی در حوزه انرژی های تجدید پذیر، ارائه آخرین اخبار خارجی در حوزه انرژی زمین گرمایی

در شماره های آتی خبرنامه، بخش های زیر نیز به آن اضافه خواهند شد :

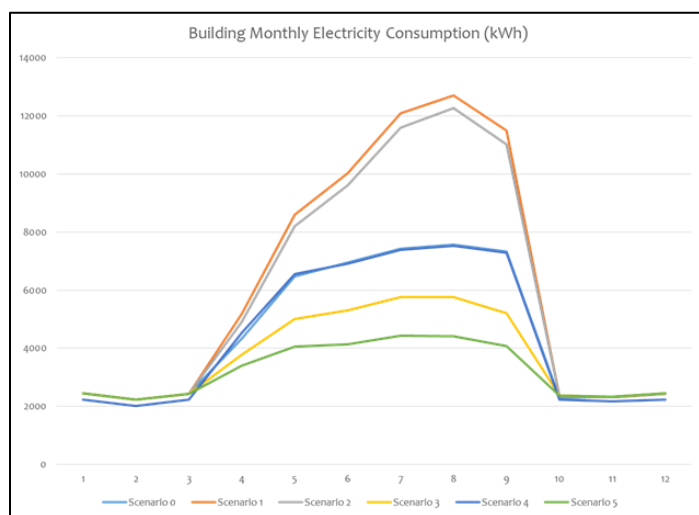
- معرفی کتاب های فارسی در حوزه انرژی زمین گرمایی
- معرفی کتاب های لاتین در حوزه انرژی زمین گرمایی
- معرفی کشورهای پیشرو در حوزه بهره برداری از انرژی زمین گرمایی
- معرفی نیروگاه های زمین گرمایی فعال جهان
- معرفی پروژه های برجسته کاربرد مستقیم انرژی زمین گرمایی در جهان

در ادامه، از کلیه اساتید، دانشجویان، کارشناسان و محققین محترم فعال در حوزه انرژی زمین گرمایی درخواست می نمایم که در صورت تمایل، اطلاعات مربوط به پروژه ها، چاپ مقاله در نشریات معتبر داخلی و خارجی، چاپ کتاب و را از طریق ایمیل های زیر برای دفتر طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی (مستقر در پژوهشگاه نیرو) یا دبیرخانه انجمن علمی انرژی زمین گرمایی ایران ارسال فرمایند تا در شماره های آتی خبرنامه به اطلاع علاقه مندان حوزه انرژی های تجدیدپذیر رسانده شوند. علاوه بر این، چنانچه، علاقه مند به برگزاری وبینارهای تخصصی هستید لطفاً عنوان و سرفصل های وبینار و همچنین، رزومه خود را برای ما ارسال فرمایید. جهت برقراری ارتباط با پژوهشگاه نیرو و یا دبیرخانه انجمن علمی انرژی زمین گرمایی ایران می توانید از اطلاعات زیر استفاده فرمایید:

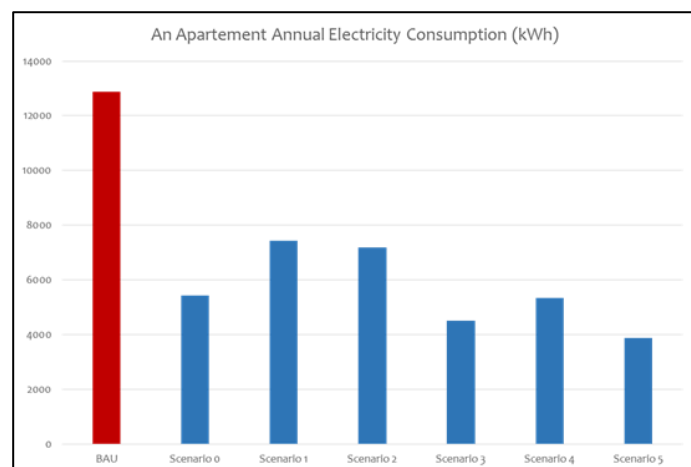
پروژمندیون راهکارهای مناسب فنی - اقتصادی جهت طراحی سیستم پمپ حرارتی زمین گرمایی بخش ساختمان کشور

این پروژه که در محور زمین گرمایی گروه پژوهشی انرژی های تجدیدپذیر پژوهشگاه نیرو به مدیریت آقای دکتر سلیمی به تصویب رسیده و در حال اتمام است، سناریوهای مختلف به منظور یکپارچه سازی پمپ حرارتی زمین گرمایی را به لحاظ فنی، اقتصادی و محیط زیستی مورد بررسی قرار می دهد. با توجه به این که کاهش بار سرمایشی تابستان در شهرهای جنوبی کشور مانند بندرعباس برای مقابله با قطعی برق حائز اهمیت حیاتی است، این شبیه سازی برای یک واحد ۵ طبقه ده واحدی در شهر بندرعباس با در نظر گرفتن مصالح بومی ساختمان انجام شده است. سناریوهای مورد بررسی در این پروژه به ترتیب سناریو پایه (پمپ حرارتی زمین گرمایی)، سناریو یک (پمپ حرارتی زمین گرمایی هیبرید شده با دستگاه هواساز)، سناریو دو (پمپ حرارتی زمین گرمایی هیبرید شده با دستگاه هواساز، اکونومایزر و بازیافت حرارتی)، سناریو سه (پمپ حرارتی زمین گرمایی هیبرید شده با دستگاه هواساز، اکونومایزر، بازیافت حرارتی و برج خنک کن)، سناریو چهار (پمپ حرارتی زمین گرمایی هیبرید شده با کلکتور خورشیدی) و سناریو پنج (پمپ حرارتی زمین گرمایی هیبرید شده با دستگاه هواساز، اکونومایزر، بازیافت حرارتی، برج خنک کن و ذخیره سازی حرارتی) هستند. نتایج این شبیه سازی، میزان مصرف برق ماهانه ساختمان مسکونی مذکور را نشان می دهد. شکل ۱، نشان می دهد که سناریوهای سوم (پمپ حرارتی زمین گرمایی هیبرید شده با دستگاه هواساز، اکونومایزر، بازیافت حرارتی و برج خنک کن) و پنجم (پمپ حرارتی زمین گرمایی هیبرید شده با دستگاه هواساز، اکونومایزر، بازیافت حرارتی، برج خنک کن و ذخیره سازی حرارتی) می تواند به طور محسوسی عملکرد پمپ حرارتی زمین گرمایی را برای تأمین سرمایش در فصول گرم سال بهبود بخشد و مصرف برق برای سرمایش را به طرز قابل توجهی کاهش دهد. بنابراین، هیبریدسازی های مذکور

از جمله راهکارهای بسیار موثر برای کاهش قطعی برق در تابستان در کشور خواهد بود. شکل ۲ نیز میزان مصرف برق سالانه یک واحد از ساختمان مورد مطالعه را نمایش می دهد. مطابق شکل، سناریوهای مختلف هیبریدسازی پمپ حرارتی زمین گرمایی در مقایسه با وضعیت موجود (استفاده از کولر گازی برای سرمایش)، مصرف برق سالانه بسیار کمتری دارند.



شکل ۱. مقایسه مصرف ماهانه برق ساختمان ۵ طبقه در سناریوهای مختلف هیبریدسازی پمپ حرارتی زمین گرمایی



شکل ۲. مقایسه مصرف سالانه برق یک ساختمان صد مترمربعی در سناریوهای مختلف هیبریدسازی پمپ حرارتی زمین گرمایی با وضعیت موجود

انتشار کتاب "انرژی زمین گرمایی (انرژی نهفته در اعماق زمین)" – مرداد ماه ۱۴۰۰

در مرداد ماه سال جاری (۱۴۰۰)، کتاب "انرژی زمین گرمایی، انرژی نهفته در اعماق زمین" توسط مجری طرح توسعه فناوری های انرژی زمین گرمایی منتشر شد. این کتاب که توسط انتشارات سخنوران منتشر شده است دارای ۸ فصل بوده و مجموعاً ۳۰۴ صفحه دارد. یکی از ویژگی های بارز این کتاب، ارائه نقشه پراکندگی منابع انرژی زمین گرمایی هیدروترمال در هر یک از استان های کشور است. این امر برای نخستین بار در کشور انجام شده است. امید آنکه، مندرجات کتاب فوق الذکر برای علاقه مندان و بویژه دانشجویان شاغل به تحصیل در حوزه انرژی های تجدیدپذیر سودمند باشد. فصول کتاب مذکور به شرح زیر هستند :

- مبانی انرژی زمین گرمایی

- نیروگاه های زمین گرمایی

- کاربرد مستقیم انرژی زمین گرمایی

- مزایای بهره برداری از انرژی زمین گرمایی

- مراحل توسعه بهره برداری از منابع انرژی زمین گرمایی

- اکتشاف منابع انرژی زمین گرمایی

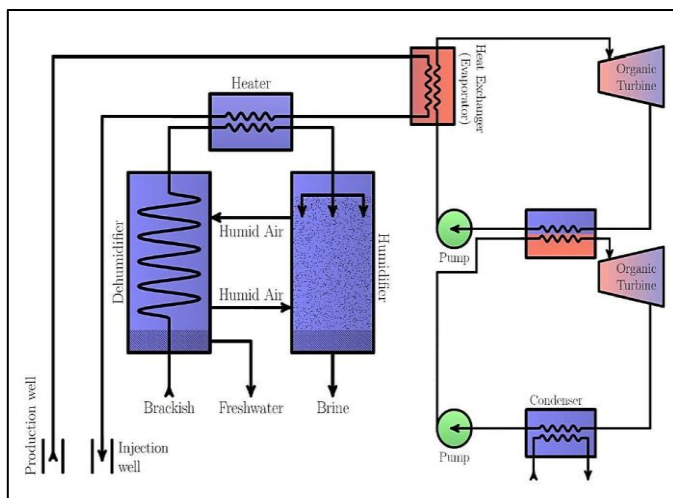
- نشانه های سطحی انرژی زمین گرمایی

- انرژی زمین گرمایی در ایران.

برگزاری جلسه کمیسیون فنی مرحله دوم پروژه " مطالعات امکان سنجی بهره برداری از انرژی زمین گرمایی در چاه های نفت و گاز کشور "

جلسه کمیسیون فنی مرحله دوم پروژه فوق الذکر، در تاریخ ۱۴۰۰/۶/۹ به صورت مجازی و با حضور مجری و ناظر پروژه برگزار گردید. این مرحله از پروژه، به بررسی، تحلیل و بهینه سازی عملکرد سیستم تولید همزمان توان و آب شیرین از منابع انرژی زمین گرمایی موجود در چاه های متروکه نفت و گاز می پردازد. بر اساس نتایج ارائه شده، سیستمی طراحی شد که از یک چاه متروکه ی نفت انرژی زمین گرمایی را دریافت کرده و توان و آب شیرین را به عنوان خروجی تحویل می دهد. سیستم پیشنهادی یک سیستم سری از واحدهای رانکین آلی آبشاری و آب شیرین کن رطوبتزا - رطوبت زدا است که در آن کار کل خروجی و آب شیرین تولیدی به عنوان توابع هدف تحلیل و بهینه سازی این سیستم در نظر گرفته شدند.

در واقع، این پروژه به عنوان فاز مطالعاتی اولیه جهت اجرای یک پروژه مشترک بین المللی تعریف شده است. با خاتمه اجرای فعالیت های مرحله دوم، این پروژه خاتمه یافت. یادآور می شود مراحل بعدی پروژه که شامل فازهای اجرایی و همکاری با مراکز فعال بین المللی در این حوزه است، نیازمند تامین اعتبار و انتقال تکنولوژی توسط شرکای بین المللی است. این پروژه با مدیریت آقای دکتر داور ابراهیمی و همکاری آقایان مهندس محمد رضا کلاهی و محمد حسن جوادی انجام شده است.



شرکت در برنامه کمپ تابستانه توسعه کار آفرینی در صنعت انرژی ویژه متخصصان پسادکتري و اساتيد

جوان - شهريور ۱۴۰۰

مجري طرح انرژي زمين گرمائي در روز سه شنبه مورخ ۹ شهريور ماه، در کمپ تابستانه توسعه کار آفريني در صنعت انرژي ويژه متخصصان پسادکتري و اساتيد جوان شرکت نمود. اين کمپ تخصصي توسط ستاد حوزه فناوري هاي آب و انرژي معاونت علمي و فناوري رياست جمهوري برگزار شد. هدف اصلي از اين گردهمائي، آشنائي اساتيد جوان و متخصصان پسادکترا با عناوين پروژه هاي پژوهشي در حوزه هاي مختلف انرژي بود. در واقع در اين کمپ، معاون محترم فناوري و همچنين، مدير محترم امور فناوري پژوهشگاه نيرو به نمايندگي از کارشناسان، مديران گروه هاي پژوهشي و مجريان طرح پژوهشگاه، به معرفي عناوين پروژه هاي پژوهشي در حوزه هاي مختلف برق و انرژي پرداختند. در همين راستا، پيرو هماهنگي هاي بعمل آمده، عناوين پروژه هاي پژوهشي مرتبط با حوزه انرژي زمين گرمائي نيز توسط مدير محترم امور فناوري پژوهشگاه نيرو براي مخاطبين کمپ مذکور ارائه شد.

مصاحبه راديويي مجري طرح انرژي زمين گرمائي با راديو گفتگو - مرداد ۱۴۰۰

در روز سه شنبه مورخ ۱۴۰۰/۰۵/۲۶، مجري طرح انرژي زمين گرمائي، طی یک تماس تلفني به عنوان کارشناس مهمان در برنامه گفتگوي علمي راديو گفتگو شرکت نمود. موضوع اصلي برنامه فوق الذکر، استفاده از انرژي هاي تجديديپذير در کشور بود. در تماس تلفني يادشده، نامبرده با ذکر تاريخچه اي از فعاليت هاي خود در وزارت نيرو، علل اصلي عدم توسعه انرژي هاي تجديديپذير در کشور را براي مجري برنامه و مهمانان آن تبیین نمود. وی با اشاره به خاموشي هاي متوالي برق در تابستان سال جاري (۱۴۰۰)، اظهار داشت که به احتمال زياد، بهره برداري از انواع انرژي هاي تجديديپذير و بويژه انرژي هاي خورشيدي و بادي، در دستور کار وزارت نيرو خواهد بود. زيرا منابع گازي موجود در کشور با توجه به توسعه بسيار گسترده شبکه گازرسانی در کل ايران، کفاف نيروگاه هاي حرارتي تازه تأسيس را نخواهد داد و لذا در آينده نزديک می بایست بخشي از برق مورد نياز کشور را از طريق انرژي هاي تجديديپذير تأمين نمود.



تولید لیتیوم از سیال زمین گرمایی

شرکت جنرال موتورز (General Motors) با همکاری شرکت CTR (Controlled Thermal Resources) در یک پروژه سرمایه گذاری مشترک، توافق نمودند تا لیتیوم مورد نیاز باتری خودروهای برقی را از سیال مخزن زمین گرمایی سالتون سی (Salton Sea) واقع در ایالت کالیفرنیا، آمریکا، استخراج نمایند. شرکت جنرال موتورز اعلام نمود که برای نخستین بار است که یک شرکت خودروساز، در پروژه ای چند میلیون دلاری به منظور استخراج لیتیوم از منابع انرژی زمین گرمایی مشارکت کرده است. بر اساس برنامه زمان بندی پروژه، اولین مرحله آن در سال ۲۰۲۴ آغاز به کار خواهد نمود.

شایان ذکر آنکه سیال بدست آمده از مخزن زمین گرمایی سالتون سی، بیشترین مقدار لیتیوم را در بین کلیه مخازن زمین گرمایی واقع در امریکای شمالی دارد. مدیر اجرایی شرکت CTR معتقد است که تولید لیتیوم از منابع انرژی تجدیدپذیر، موجب تولید کمتر گاز CO₂ خواهد شد. ضمناً با اجرای این پروژه، وابستگی صنعت تولید خودروهای برقی به مواد اولیه وارداتی نیز کاهش خواهد یافت. از آنجایی که تولید و بهره برداری از خودروهای برقی در جهان با روند بسیار سریعی در حال توسعه است لذا این قبیل فعالیت ها گام مهمی جهت ساخت باتری های مورد نیاز خودروهای مذکور، محسوب می شود.

www.thinkgeoenergy.com

سه سرمایه گذاری یک تریلیون دلاری کشف وره های فقیر در انرژی پاک:

اژانس بین المللی انرژی اعلام کرد برای این که میزان آلاینده های جهان تا سال ۲۰۵۰ صفر شود، سرمایه گذاری در انرژی پاک در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه باید هفت برابر شده و تا سال ۲۰۳۰ به بیش از یک تریلیون دلار در سال برسد.

به گزارش ایسنا، در گزارشی که به همراه بلنک جهانی و مجمع جهانی اقتصاد تهیه شد، اژانس بین المللی انرژی اعلام کرد که بدون اقدام قاطع تر، انتشار دی اکسید کربن مرتبط با انرژی در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه که عمدتاً در آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی قرار دارند در دو دهه آینده به میزان پنج میلیارد تن رشد می کند. در مقابل، انتشار کربن در اقتصادهای توسعه یافته به میزان دو میلیارد تن کاهش پیدا می کند و در چین سیر یکنواختی خواهد داشت.

فاتح بیروول، مدیر اجرایی اژانس بین المللی انرژی در بیانیه ای اعلام کرد در بسیاری از اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه آلودگی سیر صعودی دارد در حالی که سرمایه گذاری های انرژی پاک رو به افول است و شکاف خطرناکی در تلاش های جهانی برای رسیدن به اهداف اقلیمی و انرژی پایدار ایجاد کرده است. بسیاری از کشورها به منابع مالی لازم برای گذار سریع به یک آینده انرژی سالمتر و موفقتر دسترسی ندارند و اثرات زیان آور بحران کووید ۱۹ در بسیاری از نقاط جهان در حال توسعه تاثیر طولانی تری بر جای خواهد گذاشت.

طبق گزارش اژانس بین المللی انرژی، اگرچه اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه حدود دو سوم از جمعیت جهان را تشکیل می دهند اما تنها یک پنجم از سرمایه گذاری در انرژی پاک را دریافت می کنند.

کنفرانس های داخلی

حضور انجمن علمی انرژی زمین گرمایی به عنوان حامی هفتمین کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی

هفتمین کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی در تاریخ ۹ شهریور ۱۴۰۰ توسط دانشگاه محقق اردبیلی، در شهر اردبیل برگزار شد. لازم به ذکر است در این کنفرانس انجمن علمی انرژی زمین گرمایی ایران به عنوان حامی کنفرانس و جناب آقای دکتر سیدرحیمی نیارق، عضو هیأت مدیره انجمن و عضو هیأت علمی دانشگاه محقق اردبیلی، به عنوان دبیر علمی بخش انرژی های تجدید پذیر، حضور داشت.

انجمن انرژی ایران
ISC
www.ieanc2021.ir
هفتمین کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی
پاروتکرد آب، انرژی و گرمایش جهانی
۱۰ شهریور سال ۱۴۰۰
The 7th International Conference on Technology and Energy Management
With the approach of water, energy and global warming
31st August & 1st September - 2021

موضوعات کنفرانس:
انرژی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی
فناوری های نوین کنترل انرژی
فناوری های بهره برداری از انرژی های تجدیدپذیر
پهنه سازی مصرف انرژی
فناوری های انرژی
انرژی های نوین
پهنه آب انرژی و محیط زیست
انرژی در ساختمان
انرژی در کشاورزی
گرمایش جهانی
تکنش انرژی در علم مواد و فناوری ساخت
نانوتکنولوژی و مدیریت سبز

کارگاه های مهم:
آخرین مهلت ارسال اصل مقالات: ۱۰ آگوست ۱۳۹۹
اعلام نتایج نوبتی: ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۰
آخرین مهلت ثبت نام در نمایش: ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۰

همکاران کنفرانس:
سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره برداری از انرژی های نو (سازمان انرژی های نو)
سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره برداری از انرژی های نو (سازمان انرژی های نو)
سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره برداری از انرژی های نو (سازمان انرژی های نو)
سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره برداری از انرژی های نو (سازمان انرژی های نو)

همپرخانه انرژی: تهران، شهرک قفس، خیابان شهید دامن، پژوهشگاه نیرو، انجمن انرژی ایران
ایمیل: icanc@uma.ac.ir
محل برگزاری: اردبیل، دانشگاه محقق اردبیلی

سرمایه گذاری های سالانه در همه بخش های صنعت انرژی در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه از سال ۲۰۱۶ حدود ۲۰ درصد کاهش پیدا کرده که بخشی از آن به دلیل چالش هایی نظیر مقررات ضعیف و عدم اجرای پروژه های انرژی پاک سودآور بوده است.

پاندمی ویروس کرونا هم توازن و توانایی مصرف کنندگان برای پرداخت هزینه انرژی را برهم زده و فاینانس دولتی را در مضیقه بیشتری قرار داده است.

سرمایه گذاری های انرژی پاک در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه در سال ۲۰۲۰ به میزان هشت درصد افت کرد و به کمتر از ۱۵۰ میلیارد دلار رسید و انتظار می رود تنها اندکی بهبود در سال ۲۰۲۱ داشته باشد. افزایش سرمایه گذاری به بیش از یک تریلیون دلار در سال در دهه جاری مزایای اقتصادی و اجتماعی بزرگی شامل مشاغل جدید به همراه خواهد داشت. اما این امر مستلزم تلاش قابل توجه برای بهبود فضای داخلی جهت سرمایه گذاری انرژی پاک به همراه تلاشهای بین المللی برای تسریع روند ورود سرمایه است.

فاینانس دولتی برای بازارها و بخشهایی که در مراحل اولیه توسعه قرار دارند و در وضعیتهایی که مهار ریسکها دشوار است مانند پروژه های دسترسی به انرژی در جوامع آسیب پذیر و دورافتاده به جذب سرمایه گذاری خصوصی نیاز دارد. تیم گولد، مدیر واحد دورنماهای تامین انرژی و سرمایه گذاری آژانس بین المللی انرژی به خبرنگاران گفت: کشورهای ثروتمندتر باید عمل به وعده خود برای بسیج سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار فاینانس از سال ۲۰۲۰ را آغاز کنند. بخشی از این فاینانس برای انرژی پاک در کشورهای فقیرتر هزینه خواهد شد.

بر اساس گزارش رویترز، وی تصریح کرد نیازهای سرمایه گذاری بسیار بالاتر هستند و هدف ۱۰۰ میلیارد دلار باید به عنوان حداقل و نه سقف تامین مالی ضروری در نظر گرفته شود.

<https://www.isna.ir/news/1400032014382/>

Conferences

8th Geothermal Congress for Latin America and the Caribbean

Start:

September 8

End:

September 10

Website:

<https://newenergyevents.com>

Connect4Geothermal

Start:

September 21

Website:

<https://forum2021.geothermie.b2match.io/>

Fribourg, Switzerland

